



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-150718  
(43)Date of publication of application : 23.05.2003

(51)Int.Cl. G06F 17/60  
A61B 5/00

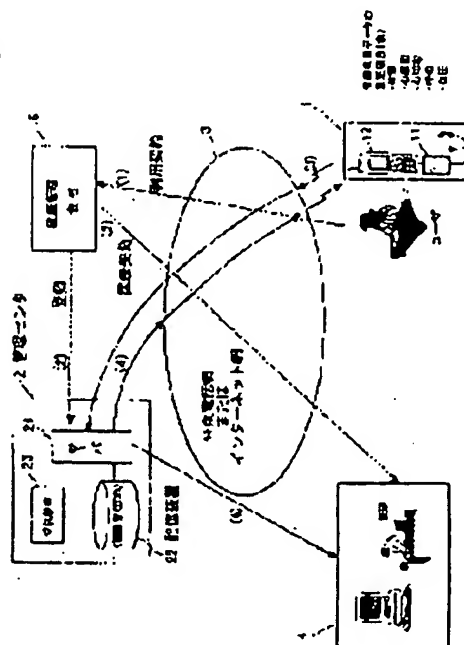
(21)Application number : 2001-348176 (71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>  
(22)Date of filing : 14.11.2001 (72)Inventor : HISUMI TAKAOKI  
OSHIMA HIDEKAZU

### (54) CONSTANT HEALTH CONTROL SYSTEM

#### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To control health without via a hospital, to grasp data when a symptom occurs for taking a secure action.

**SOLUTION:** A user carries a portable health condition data measuring instrument 11 with himself/herself while living a daily life. The measuring instrument 11 transmits the constantly measured data of each sensor fitted to the user's body to the health condition monitoring program of a portable telephone set 12, which transmits the measured data to the server 21 of a management center 2 via the Internet 3 by a public telephone network or an I mode (R) by a fixed cycle. The server 21 receives and accumulates the measured data to construct a health control database and analyses past data to detect whether received data is normal or abnormal. When it is normal, health condition data is transmitted to the user, a contract doctor and hospital by a fixed cycle (every month, etc.). When it is abnormal, the data is immediately transmitted to the user, the contract doctor and hospital and displayed on a monitoring equipment 23 and the user's portable telephone set 12.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-150718

(P2003-150718A)

(43) 公開日 平成15年5月23日 (2003.5.23)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード*(参考)
G 0 6 F 17/60	1 2 6	G 0 6 F 17/60	1 2 6 W
	5 0 6		5 0 6
A 6 1 B 5/00		A 6 1 B 5/00	G
	1 0 2		1 0 2 C

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-348176(P2001-348176)

(22) 出願日 平成13年11月14日 (2001.11.14)

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区大手町二丁目3番1号

(72) 発明者 日隅 孝昭

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日

本電信電話株式会社内

(72) 発明者 大島 英一

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日

本電信電話株式会社内

(74) 代理人 100062199

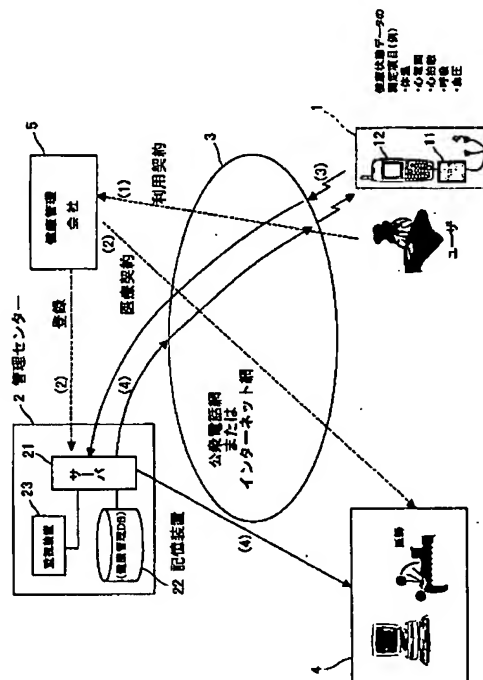
弁理士 志賀 富士弥 (外2名)

(54) 【発明の名称】 常時健康管理システム

## (57) 【要約】

【課題】 病院を介さず健康管理ができ、病状発生時はデータを把握して的確に措置でき、医師の診断時は常時のデータをも参照して総合判断を可能とする。

【解決手段】 ユーザは日常の生活を送りながら携帯型健康状態データ測定器11を持つ。測定器11はユーザ身体に付けた各センサーの常時測定データを携帯電話機12の健康状態監視プログラムに送信する。携帯電話機12は測定データを一定周期で公衆電話網やIモードによるインターネット網3を介して管理センター2のサーバ21へ送信する。サーバ21は測定データを受信・蓄積し、健康管理データベースを構築すると共に、過去のデータを分析し受信データの正常/異常を検出する。正常なら一定周期(毎月等)で健康状態データをユーザと契約医師や病院へ送信し、異常なら直ちに該データをユーザと契約医師や病院へ送信すると共に、監視装置23とユーザの携帯電話機12に表示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 身体に付けた状態データセンサーでユーザの各種健康状態データを常時測定する手帳型健康状態データ測定器、及び該測定器で測定したデータを蓄積し一定周期で公衆電話網又はインターネット網を介して管理センターに送信する携帯電話機で構成される携帯型の遠隔健康状態データ測定装置と、  
遠隔健康状態データ測定装置からのデータを受信・蓄積し、健康管理データベースを構築して過去のデータを分析し受信・蓄積したデータが正常か異常かを検出する機能、正常な場合は一定周期でその期間内の健康状態データを当該ユーザの携帯電話機及び医療契約した医師又は病院へ送信する機能、及び異常を検出した場合は直ちに健康状態データを当該ユーザの携帯電話機及びユーザ所在地の医療契約した医師又は病院へ送信すると共に健康状態異常を管理センター内監視装置及び当該ユーザの携帯電話機に通知する機能を有する管理センター内のサーバ及び記憶装置と、からなることを特徴とする常時健康管理システム。

【請求項2】 請求項1記載の常時健康管理システムにおいて、  
状態データセンサーは、  
薄膜魚電センサーにて鼓膜付近の放射赤外線エネルギーを感知することにより体温を測定する機能を持つイヤホン型センサーと、  
心臓の収縮拡張時に発生する微弱電流を感知して心電図と心拍数を測定する機能、横隔膜拡張時に発生する微弱電流を感知して呼吸を測定する機能、及び血管内の圧力を感知して血圧を測定する機能の1つ以上を持つイヤリング型センサーと、から構成されることを特徴とする常時健康管理システム。

【請求項3】 請求項1又は2記載の常時健康管理システムにおいて、  
手帳型健康状態データ測定器は、  
状態データセンサーからの測定データを測定項目毎に測定データ蓄積部に分配するI/O処理部と、  
I/O処理部からのデータを時系列に蓄積する測定項目対応の測定データ蓄積部と、  
管理センターへ送信するデータを項目毎の測定データ蓄積部から抽出し携帯電話機に送出する測定データ処理部とを有することを特徴とする常時健康管理システム。

【請求項4】 請求項1又は2又は3記載の常時健康管理システムにおいて、  
携帯電話機は、  
一定周期で手帳型健康状態データ測定器からの時系列の測定データを取得する機能、取得したデータを一定周期で管理センターに送信する機能、異常を検出した時に管理センターから送信される通知を受信してアラームを発生する機能、及び測定データの管理センターへの送信周期を変更する機能を持つ健康状態監視プログラムを有

し、  
手帳型健康状態データ測定器とは自己の標準インタフェースで接続することを特徴とする常時健康管理システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、手帳型健康状態データ測定器と一般の市販携帯電話機を結合した携帯型の遠隔健康状態データ測定装置及び該測定装置から送信されるデータを収集・分析する管理センターとで構成される常時健康管理システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、正常な日常生活を送っている人でも健康維持又は病状悪化防止のため定期的に医師による健康診断を受けるのが一般化している。通常このような場合、前以て診断日を予約し、本人が健康状態データ（心電図、血圧等）を測定する測定装置のある病院等の特定な場所に出掛けて測定し、その測定データをもとに医師の診断を仰ぐのが一般的である。

【0003】しかし、この方法には以下のような問題がある。  
・測定日の健康状態により測定値が異なるので、健康診断日の測定データが本人の通常のデータとは限らない。本人の正確な健康状態データを把握するためには、測定周期を短くするとか一定時間連続して測定することが必要である。  
・健康状態データには個人差があるため、健康診断日の測定データが本人にとって異常か否かの判定には、過去の時系列的なデータが必要である。  
・しかし、短い周期のデータが必要な場合は本人が頻繁に病院等の特定な場所に出掛け、一定時間の連続したデータが必要な場合は本人が一定時間病院等の特定な場所に滞在する必要がある。

【0004】また、通常の日常生活を送りながら長時間の健康状態データを測定する方法として、心電図等を24時間連続測定する携帯型測定器による方法があるが、この場合もそれ以上の長時間の測定には、小型大容量で書き込み容易な記憶媒体が実用化されていないため、本人が病院等の特定な場所に行き携帯型測定器内のデータ記憶媒体を交換する必要がある。

【0005】上記のような問題解決のため、携帯型健康状態データ測定装置で本人の健康状態データを測定し、その測定データを携帯電話機等により病院あるいは管理センター等に送信することにより、本人が特定な場所に出掛けなくても本人の健康状態を常時監視できる遠隔医療システムが提案されている。このような遠隔医療システムの例として、特開平9-271465号公報（在宅患者生体情報取得システム）や特開2000-139857号公報（遠隔医療データ診断装置とその診断処理方法）がある。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、特開平

9-271465号公報のシステムは、在宅患者の生体情報（健康状態データ）の送信手段として携帯電話を接続可能としているが、携帯電話機を使用した送信方法についての記述は全くない上、本来ならば入院すべき患者を対象として在宅で病院の医師が遠隔診断することを前提としているため、在宅患者側にある生体情報取得装置が複雑・大型であり、通常の日常生活を送りながらユーザが携帯することは不可能であった。

【0007】また、特開2000-139857公報のシステムは、血圧・心拍数等（健康状態データ）の測定機能をもつ腕時計型無線電話機（遠隔健康状態データ測定装置）をユーザに持たせることにより、測定データを無線電話基地局経由で管理センター側サーバへ送信するとしているが、無線電話回線による測定データの具体的な伝送方法は示されていない。例えば、無線電話回線（携帯電話を含む）を使用して測定データを伝送するためには回線の両端に対応するモデムが必要であり、上記測定機能をもつ腕時計型無線電話機を腕時計型測定器と携帯電話機とで構成するのであれば、その接続インタフェースを含め、どのような構成とするかが実用化のポイントであるが、腕時計型無線電話機の具体的な構成についての記述は全くない。

【0008】本発明は、上記従来技術の問題点を解決して、病院等に行かなくても体調の個人管理を可能とし、病状発生時のデータを把握して的確な措置を取ることができ、さらには医師が病状を把握する時、診断時データ及び過去のデータや常時のデータを参照しながら総合的に判断できる常時健康管理システムを実現することを課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するため本発明は、身体に付けた状態データセンサーでユーザの各種健康状態データを常時測定する手帳型健康状態データ測定器、及び該測定器で測定したデータを蓄積し一定周期で公衆電話網又はインターネット網を介して管理センターに送信する携帯電話機で構成される携帯型の遠隔健康状態データ測定装置と、遠隔健康状態データ測定装置からのデータを受信・蓄積し、健康管理データベースを構築して過去のデータを分析し受信・蓄積したデータが正常か異常かを検出する機能、正常な場合は一定周期でその期間内の健康状態データを当該ユーザの携帯電話機及び医療契約した医師又は病院へ送信する機能、及び異常を検出した場合は直ちに健康状態データを当該ユーザの携帯電話機及びユーザ所在地の医療契約した医師又は病院へ送信すると共に健康状態異常を管理センター内監視装置及び当該ユーザの携帯電話機に通知する機能を有する管理センター内のサーバ及び記憶装置と、からなることを特徴とする常時健康管理システムを手段とする。

【0010】あるいは、上記の常時健康管理システムに

において、状態データセンサーは、薄膜焦電センサーにて鼓膜付近の放射赤外線エネルギーを感知することにより体温を測定する機能を持つイヤホン型センサーと、心臓の収縮拡張時に発生する微弱電流を感知して心電図と心拍数を測定する機能、横隔膜拡張時に発生する微弱電流を感知して呼吸を測定する機能、及び血管内の圧力を感知して血圧を測定する機能の1つ以上を持つイヤリング型センサーと、から構成されることを特徴とする常時健康管理システムを手段とする。

【0011】あるいは、上記の常時健康管理システムにおいて、手帳型健康状態データ測定器は、状態データセンサーからの測定データを測定項目毎に測定データ蓄積部に分配するI/O処理部と、I/O処理部からのデータを時系列に蓄積する測定項目対応の測定データ蓄積部と、管理センターへ送信するデータを項目毎の測定データ蓄積部から抽出し携帯電話機に送出する測定データ処理部とを有することを特徴とする常時健康管理システムを手段とする。

【0012】あるいは、上記の常時健康管理システムにおいて、携帯電話機は、一定周期で手帳型健康状態データ測定器からの時系列の測定データを取得する機能、取得したデータを一定周期で管理センターに送信する機能、異常を検出した時に管理センターから送信される通知を受信してアラームを発生する機能、及び測定データの管理センターへの送信周期を変更する機能を持つ健康状態監視プログラムを有し、手帳型健康状態データ測定器とは自己の標準インタフェースで接続することを特徴とする常時健康管理システムを手段とする。

【0013】本発明では、携帯電話機に手帳型健康状態データ測定器を付加した遠隔健康状態データ測定装置を持ち歩くだけで、毎日の自分の健康状態を示すデータが管理センターに蓄積されるとともに、一定周期で手元に送られるようにすることで、客観的データに基づく健康の自己管理を、病院等に行かなくても比較的容易にし、医師や病院による健康診断時等においても過去の測定データを手元に送信しておくことで、的確な診断・対処を可能にする。

【0014】また、測定データに異常が検出された場合は、直ちにユーザの携帯電話機に異常状態発生のアラームとその測定データを送信することで、ユーザがそれを見てすぐに病院へ行くべきか明日でもよいかな等の適切な判断を可能にし、病院での診察でも医師の手元に過去のデータを送信しておき、また異常発生時のデータを送信することで、直ちに的確な処置・対応を可能にする。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図を用いて詳細に説明する。

【0016】まず始めに、本発明の具体的な実施の形態を説明する前に、本発明の原理的な説明を行う。

【0017】本発明では、市販携帯電話機の標準インタ

フェース接続用コネクタを持ち身体に付けた状態データセンサーからの測定データを処理して該インタフェースを介して携帯電話機内の健康状態監視プログラムにデータを送信する手帳型健康状態データ測定器を考案し、遠隔健康状態データ測定装置を市販携帯電話機と前記手帳型測定器とからなる構成とした。したがって、遠隔健康状態データ測定装置を持ち、状態データセンサーを身体に付けるだけで、ユーザの各種健康状態データが常時測定され、その測定データは携帯電話機により一定周期で公衆電話網又はNTTドコモ社のIモード等の場合では

インターネット網を介して管理センターへ送信される。  
【0018】すなわち、本発明の常時健康管理システムは、手帳型健康状態データ測定器、及び市販携帯電話機とから構成される上記遠隔健康状態データ測定装置と、携帯電話機からの測定データを受信・蓄積し、過去のデータを分析して受信・蓄積したユーザのデータが正常か異常かを検出可能な健康管理データベースを構築して、受信・蓄積したデータが正常か異常かを検出する機能、正常な場合は一定周期で（例えば毎月）その期間内の健康状態データを当該ユーザの携帯電話機及び医療契約した医師又は病院へ送信する機能、及び受信・蓄積したデータに異常を検出した場合は直ちに該データを当該ユーザの携帯電話機及びユーザ所在地の医療契約した医師又は病院へ送信すると共に健康状態異常を管理センター内監視装置及び当該ユーザの携帯電話機に通知して表示させる機能を有する管理センター内コンピュータシステム（サーバ及び記憶装置）と、からなることを特徴とする。

【0019】上記において、異常検出時に測定データの送信先をユーザ所在地の医療契約した医師又は病院としたのは、携帯電話機の発信電波によりユーザの所在位置の把握は容易に可能なので、本システムを管理運用する健康管理会社が全国主要都市の病院と契約を結び異常検出時の測定データ送信を可能（全国医療ネットの構築）にしておけば、出張先などで健康異常が発生した場合でも自動的にユーザ所在地の医療契約病院へデータが送信され、異常に気付いたユーザが該病院へ行けば自宅近辺に居たときと同様な確かな医療処置が期待できる。また異常検出時にそれを管理センター内監視装置に表示することにしたのは、そこに担当医を常駐させ異常時の臨機

応変の処置を可能とするためである。  
【0020】さらに本発明では、ユーザが各種健康状態データを測定する手帳型健康状態データ測定器と携帯電話機とで構成される遠隔健康状態データ測定装置を常時携帯することにより、健康状態データを常時測定して携帯電話機に蓄積し、該データを一定周期或いは周期を変更して該携帯電話機からIモード等で自動発信しインターネット網を介して管理センターに送信し、管理センター内のサーバにより記憶装置に収集・蓄積することで、健康状態データ収集システムが構築できる。

【0021】上記では、携帯電話機から管理センターへの測定データ送信に携帯電話のIモード等を使用可能としている。Iモード等は通話ではなくデータ通信のための動作モードであるため、測定データの送信にはそのまま適用出来る上、技術革新により携帯電話の伝送速度が上がれば自動的に測定データの送信速度が向上し、より詳細なデータの送信が可能となるデータ収集システムを実現できる。例えば、現在のIモードにおけるデータ伝送速度は9600bpsであるが、これが次世代サービスFOMAでは384kbpsと約40倍の速度を利用することが可能になる。

【0022】また、本発明の常時健康管理システムで使用する手帳型健康状態データ測定器と携帯電話機とから構成される遠隔健康状態データ測定装置について、手帳型健康状態データ測定器の状態データセンサーは、例えば耳に挿入するイヤホン部と耳殻を挟むイヤリング部とからなる構成とし、イヤホン部の薄膜電圧センサーで鼓膜付近の放射赤外線エネルギーを感知することにより体温の測定を、イヤリング部のセンサーで心臓の収縮拡張時に発生する微弱電流を感知して心電図と心拍数の測定を、横隔膜拡張時に発生する微弱電流を感知して呼吸の測定を、及び血管内の圧力を感知して血圧の測定を行う。これら各種センサーを使用した測定手段により測定された健康状態データは、例えばシリアルインタフェース経由で手帳型健康状態データ測定器本体に送られる。手帳型健康状態データ測定器本体は、シリアルインタフェース経由等で受信したデータを各測定項目毎に測定データ蓄積部に分配するI/O処理部、I/O処理部からのデータを時系列に蓄積する各測定項目対応の測定データ蓄積部、及び管理センターへ送信するデータを測定データ蓄積部から抽出・処理し携帯電話機に送出する測定データ処理部から構成され、携帯電話機との接続は、例えばIモード採用市販携帯電話機の標準インタフェースであるDH01又はMQ138・M16(13)SCコネクタで接続可能な構成とする。

【0023】また、該携帯電話機は、市販携帯電話機に、(1)一定周期で前記手帳型測定器からの時系列の測定データを取得する機能、(2)取得したデータを一定周期で管理センターに送信する機能、(3)異常データ検出時に管理センターから送信される通知信号受信によりアラームを発生する機能、(4)測定データの管理センターへの送信周期を変更する機能等を持つプログラム（健康状態監視プログラム）を追加した構成とすることを特徴とする。該携帯電話機はjava（登録商標、以下同じ）対応端末になっているから、管理センター側にユーザの健康状態/病状に合わせカスタマイズされたjavaプログラムを準備しておき、各ユーザは自分の健康状態/病状に適切なプログラムをダウンロードして使用することも可能になる。

【0024】上記の常時健康管理システムを使用すれ

ば、健康管理会社はユーザの依頼によりユーザ本人及び専門の医師又は病院と契約し、ユーザを管理センター内コンピュータシステムに登録することにより、ユーザは上記の遠隔健康状態データ測定装置を携帯するだけで、健康状態データ等の情報が自動的にユーザ本人ならびに上記の医師又は病院にも送信され、ユーザ本人の検査通院なしに健康状態データ履歴が医師又は病院の手元に常に確保されることにより、専門医による定期診断時あるいは異常データ検出による臨時診断時に、新たな健康状態データの測定なしに的確な処置・対応を可能とする常時健康状態管理方法が実現される。

【0025】すなわち、前記の常時健康管理システムを使用した健康状態管理方法においては、まず健康管理会社は、健康状態データの被測定者であるユーザの依頼により、ユーザ本人とは利用契約とそれに基づく管理センター内コンピュータシステムへの登録、医師又は病院とは医療契約を行う。契約完了により本サービスが開始されると、ユーザの健康状態データは遠隔健康状態データ測定装置から管理センターへ常時送信され、管理センターでは該データを受信・蓄積・分析して、すでに構築済みの健康管理データベース（健康管理DB）により現在の受信データが正常か異常かを自動的に判断する。受信データが正常な場合は、一定周期（例えば一ヶ月）でユーザ及び該医師又は該病院に所要の測定データ（例えば一ヶ月の平均値及び最大・最小値）を送信し、受信データが異常な場合は、直ちに該データをユーザ及び該医師又は該病院に送信すると共に管理センター内監視装置及びユーザの携帯電話機に健康状態異常を示すアラームを発生させることにより、ユーザによる特別の検査通院なしに健康状態データ履歴が該医師又は該病院の手元に確保され、正常な場合の定期健康診断時、異常な場合の臨時診断時のいずれの場合でも、新たな健康状態データの測定なしに的確な処置・対応を可能とすることを特徴とする。

【0026】健康管理会社が全国主要都市の病院と医療契約を結び管理センターとの間に全国医療ネットが構成されていること、遠隔健康状態データ測定装置が携帯電話機と一体化しているためユーザの所在位置の把握が容易なことから、健康異常状態発生時には、ユーザが全国どこに居ても上記のサービスを受けることが可能である。

【0027】次に、本発明の具体的な実施の形態を示す。

【0028】図1は本発明のシステム及びそれによる健康管理方法の一実施形態例を説明する図であって、1はユーザが携帯する遠隔健康状態データ測定装置であり、11と12はそれを構成する手帳型健康状態データ測定器と携帯電話機、2は管理センター、21と22は管理センター内コンピュータシステムを構成するサーバと記憶装置（健康管理DB）、23は受信した測定データの

分析により自動検出される異常状態等を監視する監視装置、3はユーザの携帯電話機と管理センター2を結ぶ公衆電話網又はインターネット網、4は医療契約した医師又は病院、5は本システムを運用管理する健康管理会社を表す。

【0029】本システムを利用するユーザは、遠隔健康状態データ測定装置1を携帯して日常生活を送るだけで、24時間自分の健康管理をすることが可能になる。

【0030】図1において、遠隔健康状態データ測定装置1は、ユーザの身体に接触するセンサー経由で各種健康状態データを測定する手帳型健康状態データ測定器11と、手帳型健康状態データ測定器11からの測定データを受信し一定周期で（あるいは測定項目により周期を変更して）自動発信して公衆電話網又はインターネット網3を介して管理センター2へ送信する携帯電話機12とで構成される。

【0031】管理センター2にはサーバ21、記憶装置22、監視装置23で構成されるコンピュータシステムがあり、サーバ21は、ユーザからの測定データを受信・蓄積し、すでに記憶装置22内に構築してある健康管理DBの過去のデータを参照して受信・蓄積したデータが正常か異常かを判定する。正常な場合は、一定周期（例えば一ヶ月）でその期間内の測定データ（例えば、その期間の平均値と最低・最高値）をユーザの携帯電話機12及び医療契約した医師又は病院4へ送信する。異常と判定された場合は、直ちに受信・蓄積した測定データをユーザの携帯電話機12及び該医師又は該病院4に送信すると共に、ユーザの携帯電話機12には注意を喚起させるためのアラームを通知し、管理センター内監視装置23には当番医者に適切な対処を促すために受信データの詳細とアラームを通知して表示させる。なお、管理センター2から医療契約した医師又は病院4へのデータ送信は、ユーザの携帯電話機12へと同じく公衆電話網又はインターネット網3で行っても専用線で行ってもよい。

【0032】図2は遠隔健康状態データ測定装置1の具体的構成であり、11は本発明による手帳型健康状態データ測定器、12は遠隔健康状態データ測定装置用の健康状態監視プログラムが追加された市販携帯電話機である。

【0033】11の内部は、測定項目として体温・心電図・心拍数・呼吸・血圧を想定した場合の手帳型健康状態データ測定器11の構成例であり、110は体温・心電図・心拍数・呼吸・血圧の各健康状態データを取得するためのセンサーでaはイヤホン型センサー、bはイヤリング型センサーを示し、116は各センサーからシリアルインタフェース経由で受信する測定データを各測定項目毎に測定データ蓄積部に分配するI/O処理部、111～115はI/O処理部116からのデータを時系列に蓄積する各測定項目対応の測定データ蓄積部であ

り、111は体温測定データ蓄積部、112は心電図測定データ蓄積部、113は心拍数測定データ蓄積部、114は呼吸回数測定データ蓄積部、115は血圧測定データ蓄積部を示し、117は管理センター2へ送信するデータを契約形態に従い各項目毎の測定データ蓄積部から抽出し携帯電話機12に送出する測定データ処理部、118は手帳型健康状態データ測定器11を動作させるためのバッテリーを示す。

【0034】図1において、ユーザが本発明の常時健康管理システムを使用して自己の健康管理を行うために、ユーザは、まず健康管理会社5と利用契約を結ぶ

(1)。本発明では健康状態データの測定項目として体温・心電図・心拍数・呼吸・血圧の5項目を想定しているが、測定種別により契約内容を選択できることとする。なお、図1中で(1)～(4)は、手続きの順序を表し、同じ場合は、どちらが先であっても、また並行しても構わないことを表している。

【0035】次に、利用契約時に管理センター2の健康管理DB22にユーザ登録と共にユーザの健康状態データの正常値(その時点で最適値と思われる値)を登録する。但し、この値は契約後に蓄積される測定データにより健康管理DB22内で最適化される。また、健康管理会社5は、利用契約したユーザに対応して医師又は病院4とは医療契約を行う(2)。

【0036】これらの契約完了により本サービスが開始されると、ユーザの健康状態データが、ユーザの携帯する遠隔健康状態データ測定装置1から管理センター2へ送信される(3)。

【0037】管理センター2では、該健康状態データを受信・蓄積・分析して、すでに構築済みの健康管理データベース22により現在の受信した健康状態データが正常か異常かを自動的に判断する。サーバ11は、受信データが正常な場合は一定周期(例えば一ヶ月)でユーザの携帯電話機12及びユーザ居住の該医療契約した医師又は病院4に所要の測定データ(例えば一ヶ月の平均値及び最大・最小値)を送信するので(4)、ユーザはこのデータをチェックすることにより医師又は病院へ行かないで自分の健康管理を行うことが出来る。受信データが異常な場合は、直ちに該データを携帯電話機12及びユーザ居住の該医療契約した医師又は病院4に送信すると共に、ユーザの携帯電話機12及び管理センター内監視装置23に健康状態異常発生を通知する(4)。携帯電話機12を例えばこの通知を受けると特殊着信メロディが鳴るように設定することにより、ユーザはどこに居ても直ちに自分の健康状態異常発生を知ることが出来、受信データを参考に適切な対処が可能になる。

【0038】一方、管理センター内監視装置23では健康状態異常発生の通知によるアラームと共にそのユーザ名、ユーザの所在場所、及び詳細な測定データが表示されるため、当番医はこれを見てユーザの自己判断に任せ

て良いか管理センター2側からユーザに対して適切な指示が必要かの判断を行う。健康状態異常発生時は、ユーザが出張等で居住地区以外に居る場合は、管理センター2より医療契約したユーザ所在地の医師や病院4へも異常を示す測定データ等が自動的に送信されるので、ユーザはその地区の医療契約病院で直ちに適切な処置を受けることが可能である。

【0039】図3に管理センター2からユーザの携帯電話機12及び該医師又は該病院4に送信する測定データの提供例を示す。(a)は正常時の測定データの提供例、(b)は異常時の測定データの提供例である。

【0040】以上説明した実施形態例によれば、携帯電話機12に小さな手帳型アダプタを付加した形の遠隔健康状態データ測定装置11を持ち歩くだけで、毎日の自分の健康状態を示すデータが管理センターに蓄積され、一定周期で(例えば毎月)手元に送られてくるため客観的データに基づく健康の自己管理が比較的容易になり、また医師による例えば年1回の健康診断時においても過去1年間の毎月の測定データが手元にあるための確な診断・対処が可能になる。

【0041】また、測定データに異常が検出された場合は、直ちにユーザの携帯電話機12に異常状態発生のアラームとその測定データが送信されるから、ユーザはそれを見てすぐに病院へ行くべきか明日でもよいか等の判断が可能(判断が困難で且つ急を要する場合は管理センター2の当番医から連絡)な上、医師や病院4での診察でも医師の手元には過去のデータ及び異常発生時のデータが送信されて準備されていること、複数の健康状態データの測定項目についての同時刻のデータがあること、等により直ちに的確な処置・対応が可能となる。

【0042】さらに、健康管理会社が、例えば全国主要都市の病院と契約を結び、異常検出時の測定データ送信を可能にしてあれば、健康異常状態発生時には全国どこに居ても上記のサービスを受けることが可能になる。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、携帯電話機に手帳型健康状態データ測定器を付加した遠隔健康状態データ測定装置を持ち歩くだけで、毎日の自分の健康状態を示すデータが管理センターに蓄積され、一定周期で手元に送られてくるため、客観的データに基づく健康の自己管理が病院等に行かなくても比較的容易になり、医師による健康診断時においても過去の測定データが手元にあるための確な診断・対処が可能になる。

【0044】また、測定データに異常が検出された場合は、直ちにユーザの携帯電話機に異常状態発生のアラームとその測定データが送信されるから、ユーザはそれを見てすぐに病院へ行くべきか明日でもよいか等の判断が可能な上、病院での診察でも医師の手元には過去のデータ及び異常発生時のデータが送信されて準備されているので、直ちに的確な処置・対応が可能となる。



11

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の常時健康管理システムとそれによる健康管理方法の実施形態例を示す図である。

【図2】本発明における遠隔健康状態データ測定装置の具体的構成例を示す図である。

【図3】管理センターからユーザの携帯電話機及び医師又は病院に送信する測定データの提供例を示す図であって、(a)は正常時の測定データの提供例、(b)は異常時の測定データの提供例である。

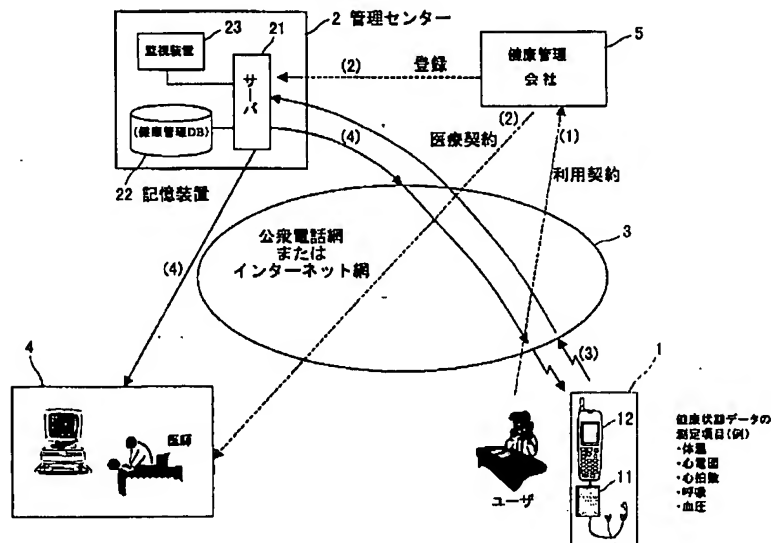
## 【符号の説明】

- 1…遠隔健康状態データ測定装置  
 11…手帳型健康状態データ測定器  
 110…状態データセンサー  
 a…イヤホン型センサー  
 b…イヤリング型センサー  
 111…体温測定データ蓄積部

12

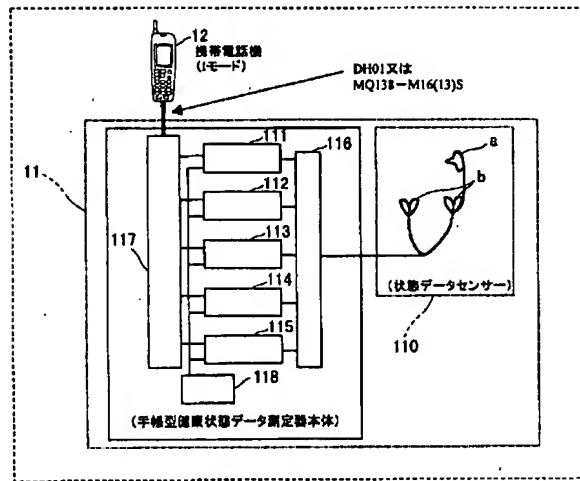
- 112…心電図測定データ蓄積部  
 113…心拍数測定データ蓄積部  
 114…呼吸回数測定データ蓄積部  
 115…血圧測定データ蓄積部  
 116…I/O処理部  
 117…測定データ処理部  
 118…バッテリー  
 12…携帯電話機  
 2…管理センター  
 21…サーバ  
 22…記憶装置(健康管理DB)  
 23…監視装置  
 3…公衆電話網又はインターネット網  
 4…医療契約をした医師又は病院  
 5…健康管理会社

【図1】





【図2】



遠隔健康状態データ測定装置

【図3】

## (a) 「正常時の測定データ」提供例

XXXX年X月健康状態データ			
心電図: 正常			
呼吸: 平均: 30回/分	最低: 20回/分 (X月X日X時X分)	最高: 60回/分 (X月X日X時X分)	
体温: 平均: 38.5℃	最低: 36.3℃ (X月X日X時X分)	最高: 38.7℃ (X月X日X時X分)	
血圧: 平均: 78~128	最低: 68~125 (X月X日X時X分)	最高: 89~180 (X月X日X時X分)	
心拍数: 平均: 40回/分	最低: 36回/分 (X月X日X時X分)	最高: 130回/分 (X月X日X時X分)	

## (b) 「異常時の測定データ」提供例

XXXX年X月健康状態データ			
心電図: 異常 (不整脈発生) (X月X日X時X分)			
呼吸: 60回/分 (X月X日X時X分)			
体温: 平均: 38.5℃	最低: 36.3℃ (X月X日X時X分)	最高: 38.7℃ (X月X日X時X分)	
血圧: 78~128	最低: 68~125 (X月X日X時X分)	最高: 89~180 (X月X日X時X分)	
心拍数: 平均: 40回/分	最低: 36回/分 (X月X日X時X分)	最高: 130回/分 (X月X日X時X分)	